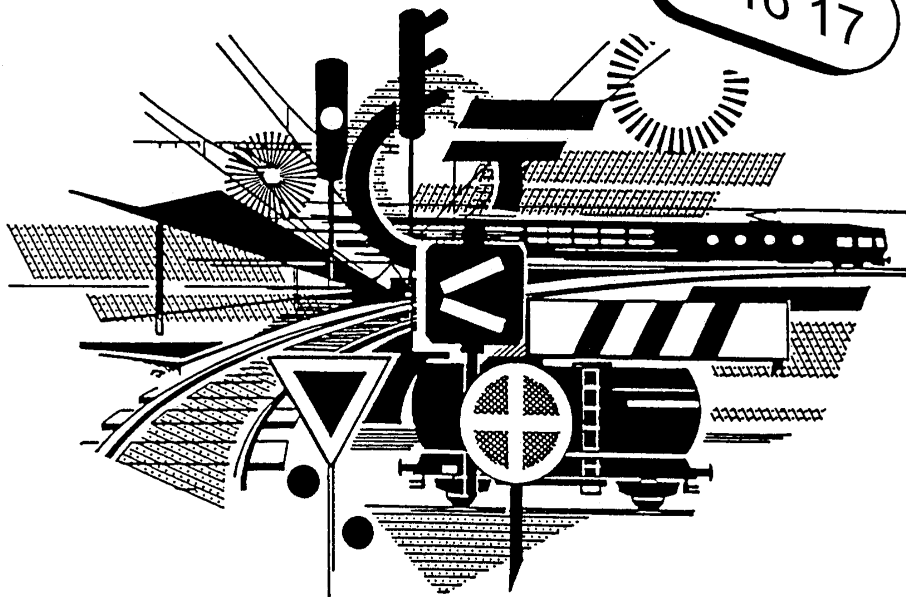


FERVOJFAKAJ KAJEROJ

Neregula informilo pri fakaj fervojaj aferoj.

N-ro 17

ISSN 1602-3730



Eldonas: Internacia Fervojista Esperanto - Federacio

Karaj gelegantoj,

Nun vi ricevas en viajn manojn jubilean numeron de Fervojfakaj Kajeroj. Ĝi estas jubilea ne laŭ numervico, sed omaĝe de la 100-jara datreveno de IFEF. Jam de-komence la Internacia Fervojista Esperanto-Federacio direktis sian agadon al komunikado inter fervojistoj, ĉar en tiu tempo estis fervojo mem tre estimata kaj moderna fako, kaj kompreneble ankaŭ fervojistoj estis eminentaj el socia vidpunkto. De tiu tempo trapasis en la tuta mondo multaj ekonomiaj, sociaj kaj militaj konfliktoj kaj ŝanĝoj, kiuj kaŭzis, ke la rolo de fervojo en unuopaj naciaj kondiĉoj diferenciĝis kaj ĝenerale malgrandiĝis. Tamen nuntempe estas rimarkinda tendenco efektivigi fervojan trafikon kaj redoni al ĝi la signifon, kiun ĝi havis antaŭ multaj jaroj, ĉar la ĉirkaŭaj kondiĉoj tion postulas – ekzemple ekonomiaj cirkonstancoj kaj protektado de vivme-dio.



Ankaŭ la fervojista esperanta movado dum sia ekzistado havis kulminojn kaj malsukcesajn jarojn. Tamen ĝi ĉiam laŭ eblecoj strebis plenumadi sian rolon de faka orga-nizaĵo kaj klopodis disvastigi inter siaj membroj novajn fakajn terminojn, publikigi artikolojn pri novaj teknikaj inventoj, ekonomiaj, organizaj kaj aliaj aferoj rilataj al fervojo.

La nova epoko en tiu senco komenciĝis en 90-aj jaroj de la pasinta jarcento. En la jaro 1992 komenciĝis a-perado de Fervojfakaj Kajeroj (FFK) laŭ iniciato de tiama estraro

de IFEF kaj ĝia prezidanto s-ro Per Engen komune kun la gvidanto de la Faka Komisiono inĝ. Petr Chrdle. La motivon de tiu ĉi aktivado trafe esprimis s-ro Per En-gen en siaj „Antaŭvortoj“ publikigitaj en la unua numero de FFK:

„Ĉar ni samtempe scias, ke fervojfaka materialo en naciaj lingvoj estas ege riĉa kaj ampleksa, la situacio estas malkontentiga. Se ni deziras fari Esperanton interesa kaj utila por fervojaj fakuloj, estas nepre necese pliriĉigi kaj ampleksigi la fervojfakan materialon. Nur se ni povas montri, ke Esperanto estas taŭga kiel faka lingvo kaj povas doni konkretajn fakajn avantaĝojn, la lingvo estas interesa por fakuloj.“

Ĉi tiuj vortoj validas ankaŭ nuntempe, kiam ni konstatas, ke la Fervojfakaj Kajeroj aperadas jam 17 jarojn. Dum tiu tempo aperis entute 88 fakaj artikoloj de 53 aŭtoroj. Grava afero estas, ke dank´ al diligenta kaj multjara laboro de membroj de Terminara Sekcio estis kreata terminologia bazo de fervojfakaj nocioj, kiu ebligis esprimi eĉ modernajn teknikajn detalojn el diversaj partoj de fervoja medio. Kaj ne nur tio, laboro de la Terminara Sekcio multe helpis en senco de kompreneco de diversaj specialaj naciaj esprimoj, kiuj temas lokajn teknikajn sistemojn, preskribojn, ekonomiajn aferojn ktp. Tiu ĉi laboro kunligita kun aktiva partopreno de Internacia Fervojunio UIC surbaze de ties datenbanko „RailLexic“, kaj ĝiaj difinoj estas tre valora ne nur por esperantistoj mem, sed por ĉiuj fakuloj kaj interesatoj pri fervojaj aferoj.



La supre prezentitaj pensoj permesas al mi esprimi la opinion, ke nia fake aplika laboro subtenata per kvalita terminologia laboro ne estas vana kaj male estas necese daŭrigi ĝin kaj plifortigi nian strebadon en tiu ĉi direkto spite al multfoje malfavoraj cirkonstancoj en unuopaj membrolandoj. Ni skribu ankaŭ pri aliaj temoj, ne nur fervojistaj, sed ĝenerale pri ĉiuj specoj de trafiko, tekniko, konstruado ktp. ke nia bulteno estu interesa por pli vasta esperantistaro.

Okaze de la jubilea datreveno ni decidis prezenti al vi en ĉi tiu numero de Fervojfakaj Kajeroj kelkajn artikolojn kun malnova dato de sia ekesto. Ili estis preparitaj por publikigo en pasintaj numeroj, sed pro diversaj kaŭzoj ili ne estis envicigitaj en jam pli frue aperintaj numeroj. Ni kredas, ke vi trovos tie interesajn informojn aŭ novaĵojn, kiuj kaptos vian atenton.

Restu FFK-legantoj.

Kovář Ladislav, aprilo 2009

(Aŭtoro de fotoilustraĵoj: *Martin Válek)*

Feria trajno por biciklistoj

W. L. van LEEUWEN (NL)

Jam dum multaj jaroj ni konas la specialajn trajnojn por vojaĝantoj kiuj deziras kunpreni sian aŭtomobilon per la sama trajno. Estas plej ofte feriantoj kiuj preferas veturigi sin dum la unuaj „ne-interesaj" mil kilometroj. El nia lando ili vojaĝas ferii al Jugoslavio, Italio, suda parto de Francio kaj Hispanio. Granda avantaĝo: dumnokte oni dormas, kaj tamen la feria celo alproksimiĝas rapide.

Pasintjare (1985) ni vidis novan fenomenon: la specialan dum-noktan trajnon por biciklistoj feriontaj en Francio (*Dordogne* kaj *Limousin*). Kiel reago al la pasivaj „per-aŭto-mobilaj" ferioj, venis modo esti pli aktiva dum la ferioj, kaj en nia lando oni „malkovris" la biciklon por la ferioj. Kompreneble la organizantoj de ferioj baldaŭ adaptis la programojn, kaj oni ofertas restadon en hotelo inkluzive la luadon de biciklo. Sed ĉiu nederlandano ege ŝatas sian propran biciklon: li konas ĝin kaj fidas nur ĝin. La enlanda transporto de bicikloj per trajno kompreneble jam de multaj jaroj estas tute normala afero, kaj pri tiu transportado la fervojoj fakte posedis la monopolon. Translima transportado eblis nur laŭ la „internacia bagaĝtarifo" malpli taŭga por iom grandskala transporto. Do: „truo en la merkato".



Bicikla vagono tipo Df en Utrecht CS

Aŭtobusentrepreno en Nederlando, kiu kiel vojaĝagentejo ankaŭ organizas multajn vojaĝojn internaciajn, prenis iniciaton kaj konstruigis ŝose-remorkon, kiun eblas fiksi malantaŭ aŭtobuso kaj kiu povas porti certan nombron (ĉirkaŭ dudek) da bicikloj transportataj samtempe kun la posedantoj en la aŭtobuso. La fervoja kompanio *NS* ne restis senmova, sed ekinterkonsentis kun la belga kaj la franca kompanioj. Pro la fakto ke la plej granda allogo por la biciklistoj estas Francio, unue estis esplorenda tiu vojaĝcelo. El tio rezultis, kunlabore kun la vojaĝagentejo *„France Individuelle”*, ke dum la somero en la jaro 1985 speciala trajno veturis entute sep fojojn el Nederlando al Francio: forveturo el Nederlando vespere, alveno al la franca celstacio matene.

La konsisto de la vagonaro estis: kelkaj tegmentitaj varvagonoj ekipitaj per stabloj por la bicikloj, sid- kaj kuŝvagonoj, restoraci-vagono. Internacia estis tiu kunmeto: la specialajn tegmentitajn vagonojn liveris *SNCF,* la sid- kaj kuŝvagonoj estis el la *DB*-vagonstoko (en la kadro de la komuna uzado laŭ speciala interkonsento inter *DB* kaj *NS*) kaj la restoraci-vagono estis *NS*-a.


Interno de bicikla vagono

La sep trajnoj transportis entute 1848 biciklojn (1950 vojaĝantojn). Tiu nombro estis sufiĉe kuraĝiga por la iniciatintoj por daŭrigi la aferon.

Kelkaj pliboniĝoj en la venonta sezono eblos. Pasintjare ekzistis la obstaklo, ke pro vastaj konstrulaboroj en la centra stacidomo en *Amsterdam*, ne estis trovebla loko en tiu stacio por en- kaj elvagonigi la biciklojn. Do oni evitis *Amsterdam*-on: ŝarĝebleco ekzistis en *Haarlem*, *Abcoude* (antaŭurba stacieto apud *Amsterdam*) kaj *Utrecht*.

Laŭ la horaro en la venonta somero tiu ebleco estos en *Amsterdam CS* kaj *Utrecht*. Tiel ne plu necesas, ke la vojaĝontoj unue per enlanda trajno vojaĝos al *Abcoude*, kie haltas nur la regionaj trajnoj. Dum la venonta somero la speciala trajno veturos ĉiulunde ekde la 30-a de junio ĝis inkluzive la 11-an de aŭgusto. La ekveturtempo de *Amsterdam CS* estos je la 19-a, de *Utrecht* je kvarono post la 20-a horo, kaj la alventempo en *Limoges (Limousin)* estas je duono post la naŭa matene, en *Souillac (Dordogne)* du horojn poste. Uzinte la kuŝvagonon kaj matenmanĝinte en la restoraci-vagono oni freŝe povas komenci la unuan ferian tagon.

Kelkajn vortojn pri la prezo: la vojaĝonto pripagas plenan tarifon por si mem kaj la biciklo, validan ekde ĉiu stacio en Nederlando ĝis *Limoges* aŭ *Souillac*. Por la kuŝvagono oni krompagu. Por la restado en Francio nur estas rezervata loko sur kampadejo apuda.

Dum la venonta somero oni certe atendas pli da sukceso ol en la pasinta somero.

La pola Fervoja Ĉeflinio

Janusz FORTUŃSKI; Leszek LĘGOWSKI (PL)

La Fervoja Ĉeflinio, la plej granda entrepreno de la pola fervojo, estas grava elemento en la trafika sistemo inter Silezio kaj Varsovio kaj la havenoj situantaj ĉe la Gdanska Golfo. Ĝi estas la unua enlanda grandrapida fervojlinio ebliganta konduki pasaĝertrajnojn per la rapido de 250 km/h kaj vartrajnojn per la rapido de 120 km/h.

Teknikaj-ekspluataj parametroj de la Fervoja Ĉeflinio:

a. maksimuma rapido de pasaĝertrajnoj *v* = 250 km/h,
b. maso de vartrajnoj ĝis 5000 kuntaraj tunoj,
c. longo de vartrajnoj ĝis 150 kalkul-radaksoj.

Sistemo de trako:

- minimuma radiuso de trakokurbiĝo 4000 m,
- maksimuma kverdisnivelo *(h)* 100 mm,
- longo de transiraj kurbiĝoj 12 *vh*,
- minimuma radiuso de deklivectransira kurbo 15000 m,
- maksimuma dekliveco en stacioj 1,0 ‰,
- minimuma longo de rekta trako inter du kurbiĝoj 100 m,
- larĝo de relvoja supro 10,9 m,
- interspaco inter ĉeftrakoj sur eksterstaciaj sekcioj kaj ties iro tra stacioj 4,5 m.

Konstruo de relvoja surkonstruaĵo:

- senbreĉe kunveldita trako, reloj tipo S 60,
- ŝpalo el dura ligno (1733 ŝpaloj / km),
- 30 cm da ŝotrotavolo sub ŝpalo,
- velditaj aŭ gluitaj reljuntoj en trakforkoj.

Post la finkonstruo de la Fervoja Ĉeflinio oni enkondukis du ekspresajn trajnliniojn: unu inter Varsovio kaj Katowice, nomata *Górnik* kaj alia inter Krakovo kaj Varsovio, nomata

Krakus. Oni mallongigis la tempon de traveturo en ambaŭ kazoj je 1,5 horoj. La eksprestrajnoj *Górnik* kaj *Krakus* estas la unuaj trajnoj en Pollando, kiuj post multnombraj eksperimentoj veturas per rapido de 140 km/h, kun granda eblecrezervo por pligrandigi la rapidon.

La Fervoja Ĉeflinio estas la investo, kiu prezentas eblecon de teknika progreso en Polaj Ŝtataj Fervojoj. Ĝi fariĝis eksperimenta kampo por kompleksa enkonduko de industriaj metodoj en fervoja konstruado, apogitaj sur maksimumaj unuecigoj de elementoj, utiligataj en la konstruado de inĝenieraj objektoj.

Fine kelkaj informoj pri la historio de fervoja elektrizo en Pollando:

- Antaŭ ĉirkaŭ 50 jaroj, la 15.12.1936, estis transdonita al ekspluatado la unua elektrizita fervojlinio de Polaj Ŝtataj Fervojoj de Varsovio ĝis *Otwock* kaj *Pruszków*, komencante novan eraon en la historio de polaj fervojoj, de pola veturilaro kaj elektronika industrio.
- En pasinta 1985-a jaro la longo de elektrizitaj fervojlinioj de Polaj Ŝtataj Fervojoj superis 8.900 km. Unuan fojon oni elektrizis dum unu jaro pli ol 600 km de fervoja linio.
- En la jaroj 1986 – 1990 oni antaŭvidas elektrizon de pliaj 3000 km.

La fervoja transporto en Pollando. Evoluaj tendencoj

Janusz FORTUŃSKI (PL)

En la lasta periodo estis diskutataj la evolutendencoj de fervoja entrepreno en la nova ekonomia realo, kiam la situacio prezentas rapide aktualiĝantajn postulojn al agad-strategio de Polaj Ŝtataj Fervojoj (*PKP*), samgrade konformajn al interesoj de la entrepreno kaj de la ŝtato, kiuj rezultas el landa kaj eksterlanda kondiĉaro socia, ekonomia kaj ekologia.

Estis prikonsiderataj tri fundamentaj evolutendencoj:

- Strategio defensiva-regresa, kiu havas la premison, ke la malkresko de transportbezonoj ĉe fervojo, dum pli longa tempo, havos strukturan karakteron, sendependan de transportisto. Tio signifas, ke *PKP* devos redukti la transportilan potencialon kaj limigi kvanton de siaj dungitoj al la nivelo konforma kun daŭre malkreskantaj bezonoj de transportaj servoj, observante tamen la ĝisnunajn principojn de fervoja funkciado kaj la proponatan normon de transportado.
- Reteno de la tuta transportila potencialo en ties aktualaj volumeno kaj strukturo, konservante la ĝisnunan normon de transporto kaj esperante, ke post kelke da jaroj konjunkturo de la fervoja transporto reviviĝos, kaj konkurenco en fervoja branĉo okazos per nura malaltigo de tarifoj – tio estas defensiva-konserva strategio.

La du supre prezentitaj tendencoj, post atenta observado kaj konvena analizo de aplikataj normoj en pasaĝer- kaj vartransportoj en tiurilate avangardaj fervojaj direkcioj, montris, ke la ofertoj estis simple arkaikaj, kaj la elspezoj el la entreprena kaso kaj ŝtata budĝeto por ilia realigo –

maltrafaj. Tial tiujn du tendencojn oni devis kategorie malaprobi.

- Restas do la ununura ofensiva tendenco, kiu premisas elastan reagon al la transport-kondiĉaro en hodiaŭa realo, agante konsekvence por krei estonte efikan kaj rendimentan sistemon de fervoja transporto. Tiun tendencon protektas ankaŭ la politikaj ŝanĝoj en najbaraj landoj, la integraj procezoj inter ambaŭ Germanioj, la postuloj pri malfermo de landlimoj enkadre de Eŭropa Komunumo, kaj samtempe, kio estas precipe prikonsiderinda, la obstakligo de vojoj por tiuj landoj, kiuj ne sukcesos ĝustatempe aniĝi al la komunumo.
  Tiuj eventoj postulas intensigon de agado flanke de *PKP* por adaptiĝi al okcidenteŭropaj normoj: limservon, ĝustan transportan proceson (radaksrilatan mason, liberspacan limprofilon, veturfrekvencon kaj vojaĝkomforton).



Aŭtenta kunligo de polaj transportaj sistemoj kun la okcidenteŭropaj, kiuj estis rebonigataj dum jardekoj, fariĝas necesa. Akceptante tiun vojon oni devos transvalorigi la labormetodojn en *PKP* kaj antaŭvidi relative altajn investajn elspezojn dum longa tempoperiodo. La principo por ofensiva strategio en polaj fervojoj estas akcepto de merkataj konceptoj en entreprena regado.

La elektrizado de la Orienta Marborda Ĉef-fervojo

Alan BURGESS (GB)

Estas du ĉefaj fervojlinioj inter Londono kaj Skotlando: la Okcidenta Marborda Ĉef-fervojo kaj la Orienta Marborda Ĉef-fervojo: La okcidenta linio iras de la stacio *Euston* en Londono tra *Birmingham, Crewe* kaj *Manchester* al Glasgovo kaj estis elektrizita en 1974. La orienta linio iras de la stacio *King's Cross* en Londono tra *York* kaj *Newcastle* al Edinburgo. Ĉi tiu fervojo uzas la dizelajn grandrapidajn trajnkompletojn *HST 125*.

Je la 27-a de julio 1984 la Ŝtatsekretario de Transporto donis permeson al la Brita Fervojo investi 306 milionojn da sterlingoj (£) por elektrizi la fervojon de *Hitchin* (norde de Londono) al Edinburgo, inkluzive de la linio al *Leeds* kun la tuta distanco de 400 mejloj. La Brita Fervojo devas pagi la koston de la elektrizo el sia propra enspezo – venos neniu financa helpo flanke de la registaro. Do la Brita Fervojo devas havi la permeson de la registaro elspezi sian propran monon!



Newcastle - la komplika trakara kunligo de la Tyne-branĉlinio al la Orienta ĉeflinio – fotita unu semajnon post la prelego de A. Burgess

La laboro komenciĝis en la aŭtuno de 1984 kaj finiĝos en majo 1991. Oni elspezos la £ 306 milionojn ne nur por

elektrizado, sed oni ankaŭ aĉetos 62 novajn elektrajn lokomotivojn, 283 novajn pasaĝervagonojn kaj 4 novajn trajnkompletojn por antaŭurba trafiko.

Kelkaj statistikoj:

- Laŭlonge de la relvojo estos 33000 mastoj sur kiuj pendos 2800 mejloj da supertraka kontaktlineo.
- 200 000 tunoj da betono estos uzitaj.
- La laboro bezonos 3000 laboristojn.
- 120 pontoj devas esti levitaj por permesi al la supertrakaj lineoj pasi sube.
- La trakoj devas esti malaltigitaj sub 7 pontoj.
- Estos 400 mejloj da fibro-optikaj kabloj kaj 4 novaj telefonaj centraloj.
- 21 milionoj da personoj loĝas laŭlonge de la fervojlinio.

La elektrizado permesos pli efikan operaciadon de la fervojo – ŝparado de £ 14 milionoj estas antaŭvidebla. Kiam la fervojo estos finita, restos nur 7 modernaj centraj regejoj, nome ĉe la stacio *King's Cross,* en *Peterborough, Doncaster, Leeds, York, Newcastle* kaj *Edinburgh.* Ĉe *York* (Jorko) kaj *Newcastle* (Novkastelo) la trakardiagramo estis tre komplika, kaj la trakoj estas malnovaj kaj malfacile konserveblaj kaj ripareblaj. Pro tio oni decidis fari grandan simpligan alikonstruadon de la trakaro, por faciligi la elektrizon kaj la venontan bontenadon kaj riparadon de la trakoj. Ĉe Jorko antaŭe estis 255 trakforkoj kaj 33 trakokrucaĵoj. Dum 1989 oni faris la rekonstruadon, kaj nun estas nur 77 trakforkoj kaj 1 trakokrucaĵo. Nun oni komencas similan projekton en Novkastelo.

Ekonomia situacio en Polaj Ŝtataj Fervojoj Transportrezultoj atingitaj en la jaro 1991 kompare kun la jaro 1990

Janusz Fortuński (PL)

Polaj Ŝtataj Fervojoj *(PKP)* en la jaro 1991 transportis 225,3 milionojn da varo-tunoj per normal- kaj larĝŝpuraj vagonaroj (la larĝŝpuran fervojlinion oni nomas Erc-sulfura linio), kio estis nur 81,0% de la ŝarĝoj transportitaj per fervojo en jaro 1990. Laŭ raportoj de Ĉefa Statistika Oficejo la tunara vartransporto estis en jaro 1991 je 19% pli malgranda, kaj la financaj enspezoj por ĉiuspecaj fervojaj servoj je 14% pli malaltaj ol en antaŭa jaro. Sed laŭ la plua statistiko de la sama ĉefoficejo, la fervojo partoprenis 49,6-elcente en la tutkvanta transportado de varoj, kio signifas 3,5-elcentan kreskon kompare kun la antaŭa jaro. Dume la transportado per kamionaro atingis, en la sama tempo, 37,7% de la totala varkvanto, sekve malkreskis en tiu periodo je 3,8%. En la jaro 1992 *PKP* notas, bedaŭrinde, pluan malkreskon de transportata varkvanto.

Analizinte la vartransporton en jaro 1991 kompare kun la rezultoj atingitaj en jaro 1990 oni konstatis, ke:

- plej malgrandiĝis la transito de varoj, je 25,9%, kaj la importo, je 41,3%,
- en internlanda transporto la malkresko atingis 16,2%, en eksporto 15,7%.

La sinko de transit-transporto rezultis ĉefe pro:

- disfalo de la ekonomia sistemo en iama Sovet-Unio, kio grave influis la transportadon de vara-maso sur la akso Okcidento – Oriento - Okcidento kaj al ceteraj iamaj komunismaj landoj,

- pli malaltaj, konkurencaj prezoj proponitaj en germanaj havenoj, kio tre limigis la transiton tra Pollando Nordo – Sudo - Nordo,
- la valutŝanĝo de Internacia Transit-Tarifo en la komenco de la jaro, kio grave altigis la kostojn kaj sekve bremsis la transit-transporton (ekzemple hungaroj direktis siajn varojn al sudo de Eŭropo),
- dinamike kreskinta transportado per privata kamionaro, kies posedantoj ofertis siajn servojn je relative tre malaltaj prezoj,
- manko de konvenaj traktatoj kun Ĉeĥoslovakiaj Ŝtataj Fervojoj *(ČSD)* pri transito por la akso Nordo – Sudo - Nordo,
- konstantaj malfacilaĵoj en kunlaboro kun marhavenoj pri kreado de komuna transportĉeno,
- malhavo de sufiĉa kvanto da *PKP*-varvagonoj, ĉefe specialaj.

En tiu malfacila ekonomia situacio, kiu ekestis en jaro 1991, la fervoja transporto tamen pligrandigis sian partoprenon en tutkvanta transporto de varoj, rilate al ĉiuj ceteraj transportistoj. Kadre de kontraktoj oni uzis elastan preztarifon, same en internaciaj kiel ankaŭ en internlandaj rilatoj kun klientaro. La prezreduktoj estis inter 5 kaj 50% kompare al normalaj prezoj.

La provizora plano por la 1-a kvaronjaro de 1992 premisas transporton de ĉirkaŭ 54,1 milionoj da tunoj de diversspecaj varoj, kontraŭ enspezojn de ĉirkaŭ 4,4 miliardoj da zlotoj (1 usona dolaro = 13 500 zlotoj). Tio prezentas konvenan proporcion al la tutjara plano, kiu antaŭvidas transporton de 217 milionoj tunoj en la jaro 1992.

Inĝ. *Alois Negrelli*, projektanto de fervojoj kaj de Sueza kanalo

Jindřich TOMÍŠEK (CZ)

Certe multaj el vi jam vojaĝis tra la grava fervojnodo *Přerov* en meza Moravio, kaj dum trajnŝanĝo vi eble rimarkis memortabulon sur la unua pasaĝerkajo, sur kiu estas skribite:
„Dediĉe al solena memoro por *Alois Negrelli*, genia pioniro de aferoj inĝenieraj. Sub lia estrado oni en 1841 finis konstruadon de la fervojlinio *Břeclav – Přerov – Olomouc.”*
La memortabulo tie estis inaŭgurita okaze de la 90-a datreveno de tiu ĉi evento, do en la jaro 1931.


Alois Negrelli, 1799-1858

Alois Negrelli estis unu el la plej geniaj projektantoj de inĝenieraj konstruaĵoj, aktivantaj sur teritorio de la nuna Ĉeĥio. Li naskiĝis la 23-an de januaro 1799 en *Primier* (la tiama), nun *Alto* en norda Italio en miksita familio de itala patro kaj de germana patrino, devenanta el Vurtemberga regiono. Post studoj li praktikis en konstrua direkcio por Tirolo kaj Vorarlbergo, post 13 jaroj li en 1833 akceptis postenon de inspektoro por surteraj kaj akvaj konstruaĵoj en la kantono *Sankt Gallen*, Svislando. Dum sia studvojaĝo tra Francio, Belgio kaj Anglio li en Anglio konatiĝis kun fervojkonstruado. Tiam *Negrelli* entuziasmiĝis kiel pioniro pri konstruanto de fervoja trafiko kaj ellaboris kompleksan planon de fervoja kaj surakva trafika reto por la tuta Svislando.

Revenante en 1840 en Aŭstrion, li akceptis proponatan postenon de la ĝenerala inspektoro por konstruteknikaj laboroj de la Norda Fervojo de Imperiestro Ferdinando, kiu etendiĝis de Vieno al *Oświęcim*, kun flanklinio de *Přerov* al *Olomouc*, kiu estis finkonstruita en la jaro 1841, kiel informas la supre jam menciita memortabulo. Certan prokraston en konstruado de tiu ĉi linio kaŭzis la konstruo de la fervoja stacio en *Olomouc*, pri kies situo *Negrelli* en 1840 longe disputis kun la fortikaĵkomandejo. Tiu ĉi konsentis kun lokado de la fervojstacio sur teritorio de la fortikaĵo, kio fariĝu pli favora ankaŭ por la urbocentro, sed aprobo estis ligita kun vico da kondiĉoj. *Negrelli* pro tio fine decidis situigi la fervojan stacion apud la urbo, apud la tiama *Spitz*-gastejo.

Okaze de solena alveturo de la unua trajno al *Olomouc*, la 17-an de oktobro 1841, la urbo *Olomouc* nomumis *Negrelli*, same kiel 4 jarojn poste ankaŭ la urbo Prago faris, sia honora civitano. En la honora diplomo, per kiu oni donis al li ĉi tiun honorigon, enestas:
„Graveco de la ĵus establita fervoja kunligo de Vieno kun *Olomouc* estas ĝuste tiom evidenta, kiom estas karakterizaj la avantaĝoj rezultantaj el kunligo de la urbo *Olomouc* kun la granda reto de fervojlinioj, kiuj, kiel oni povas antaŭvidi, trapasos la imperiestran ŝtaton Aŭstrio kaj eble eĉ la tutan Eŭropon.”
Negrelli en siaj pripensoj kaj poste praktike projektis konstrui trafikan sistemon ne nur en la tiama Aŭstrio-Hungario, sed en la tuta Eŭropo. Por rekte kunligi Vienon kun aliaj gravaj centroj tiuj estis realigataj unu post la alia. Kiel la unua estis konstruata la fervojlinio *Olomouc – Česká Třebová,* poste plukonstruata ĝis Prago.

Kiel gvidanto de la germana projekta grupo por konstruo de Sueza kanalo li preparis la plej konvenan projekton por konstrui tiun ĉi kanalon. La projekto estis akceptita en 1855. Krome *Negrelli* estis ankaŭ aŭtoro de la projekto por Korinta kanalo.

Inĝ. *Alois Negrelli* mortis la 1-an de oktobro 1858. Plenan publikan rekonon *Alois Negrelli,* la kavaliro *von Mold-Elbe,* tamen ricevis nur 130 jarojn post sia naskiĝo. Ĝi okazis la 11-an de novembro 1929, kiam en la Viena tombejo grupo de diplomatoj, gvidata de la aŭstria prezidento *Miklas,* laŭ siaj gepatroj devenanta el *Olomouc,* post parolado de la itala ambasadoro inaŭguris la monumenton, sur kiu estas skribite:

„*Alois Negrelli, Ritter von Mold-Elbe.* Al li dankas la mondo pro Sueza kanalo."



Viadukto de Negrelli, Prago

La komuna tera havo

Pierre-Marie THAENS (FR)

Antaŭ kelkaj jaroj, la francaj fervojistoj ekkomprenis la gravecon pli bone prizorgi la plej grandan parton de relvoja subkonstruaĵo, kiun ili nomas „komuna tera havo”.

Al la **komuna tera havo** apartenas la talusoj, tranĉeoj, kavoj kaj ankaŭ la kunligitaj instalaĵoj. Por plene kompreni la problemaron estas necese klarigi:

- **La ebloj**, kiujn uzis niaj prauloj, estis malmultaj, tial la materialoj uzitaj por konstrui la fervojliniojn, originis el la najbaraj tranĉeoj aŭ kavoj. La materialoj kaj konklude ankaŭ la firmeco de la grundo diferencas do rilate al la geologio. La kavoj kaj la tranĉeoj trapasas lokojn, kie la geologio povas esti problema.
- **La ofteco** kaj la rapido de la trajnoj pligrandiĝas**,** kaj kompreneble la dinamikaj fortoj transdonataj per la cirkulado al la trakbazo ankaŭ pligrandiĝas.
- **La medio** evoluas, ekzemple konstruo de setlejoj, nepenetrebligo de surfacoj ktp... Tiuj modifoj ofte malordigas „la hidraŭlikon”.
- **La tempo** difektas la rokajn materialojn, konkrete la rokfaloj pliiĝas.
- **La eksperimento** montras ke la incidentoj sur la ter-konstruaĵoj povas forte perturbi la trajnan regulecon kaj havi gravajn konsekvencojn.

Konsekvence, la reago estas kreskigi la kontrolon **kaj la** investaĵojn**.**

La **kontrolado** estas do plenumata:

- per **inspekto-rundoj** de la trak-prizorgistoj
- per **periodaj inspektadoj** fare de la regiona kaj nacia specialistoj. Ili vizitas la problemajn ter-konstruaĵojn kaj redaktas konstat-protokolojn.

- per **markoj pri nivelo,** kiuj precizigas la etendon de la difektoj
- per **piezometro,** kiu ebligas mezuri la nivelon de la subtera akvo
- per **klinometro,** kiu ebligas kompreni la moviĝojn de la grundo: rapido, profundeco de la glitsurfaco ktp.
- per **telekontrolado**: Super determinita alarmnivelo, unu ago estos elklikata per komputilo: inspekto-rundo kaj/aŭ rapido-limigo ktp.
- per **radaro**: Tiu tekniko, sur kiu miaj kolegoj nun laboras, ebligus al ni sekvi la grund-moviĝojn per artefaritaj **reflektoro**j kaj per satelit-konekto.

Kompreneble tiu kontrolado evidentigas kelkajn **modernig-ojn**, ekzemple:

d. Unue**, la drenanta masko**: Bone kompaktigita ŝton-tavolo anstataŭas malbonan materialon.
e. Due**, la dratreto plakita ankrita**: Ĝi plene fidebligas iun tranĉeon. Tiuj laboroj estas realigitaj de entrepreno pri akrobataj laboroj.
f. Trie, **la teraĵ-laboroj**: Tiuj laboroj malaltigas la talus-deklivon kaj konklude pligrandigas la stabilecon.

De kelkalj jaroj, danke al la plenumitaj klopodoj, oni ĝoje konstatas ke la problemoj sur la ter-konstruajxoj malpliiĝas.

Projekto de subtera fervojlinio Ĉeĥio – Adriatiko, ĉu scienca fikcio aŭ ebla realeco?

Jindřich TOMÍŠEK (CZ)

Konstruado de tuneloj, kio estas artefaritaj, masonitaj subteraj vojgalerioj, boritaj tra montoj, sub riveroj ktp, ĉu por fervojo, ŝoseo aŭ akvokondukado, havas tre longan historion. Ekzemple akveduktojn, destinitajn transporti akvon de unu al alia malproksima loko, oni konstruis en Babilonio aŭ en Jerusalemo jam antaŭ nia erao. Tunelboraj meĥanizitaj teknologioj tamen aperadis nur dum borado de longaj fervojaj tuneloj sub Alpoj post 1870. Ekzemple Simplono, 19,8 km longa, estis borata inter 1898 kaj 1906. Suma longo de ĉiuj tuneloj en la mondo kun diametro pli ol 5 metroj estas pli ol 30 000 km. La plej longa en la mondo estas la submara fervoja tunelo *Seikan* kun 53 850 m, kaj ĝi situas sub la preskaŭ senĉese furiozanta golfo *Tsugari*. La bone konata Eŭrotunelo – la fervoja tunelo sub la Maniko, kunliganta la kontinentan marbordon kun Britio – konsistas fakte el tri tuneloj, kies ĉefa tunelo solene malfermita la 6-an de majo 1994, estas 50,5 km longa, el kiu 37 km troviĝas sub marfundo.

Ĉeĥoslovaka projekto de internacia tunelo, kiu kunligus la tiaman Ĉeĥoslovakion kun Adriatiko, la originala ideo de profesoro d-ro inĝ. *Karel Žlábek* el postmilitaj jaroj nemeritite trafis en forgeson. La tunelo celas facile kunligi la urbon *České Budějovice* en suda Ĉeĥio, aŭstrian *Linz* kaj slovenan marhavenon *Koper*. Prof. *Žlábek* proponis konstrui fervojlinion, kiu havus komencon en *České Budějovice*, kaj post 410 km ĝi finus apud la itala-slovena landlimo, en la havenurbo *Koper*, sur la bordo de la varma Adriatiko. Nur 67 km la proponita grandrapida fervojlinio situus sur la tersurfaco, precipe apud aŭstria *Klagenfurt* kaj en la lokoj, kie la linio kruciĝus kun Danubo, aliaj partoj estus konstruataj subtere. El Ĉeĥio al aŭstria *Linz* situus unutraka tunelo kun diametro 6,8 m. Ĝia komenco kun portalo troviĝus malantaŭ la granda surtera fervojstacio en

České Budějovice. En *Linz* oni konstruus en kunlaboro kun aŭstroj subteran konteneran transkargadstacion kaj kompreneble kajon por pasaĝeroj en- kaj eltrajniĝantaj en Aŭstrio. *Linz* fariĝus fakte la unuanura interstacio sur la tuta linio (kvazaŭ unika internacia eŭropa metroo), kie haltus eksprestrajnoj. El *Linz* la trajnoj de tiu ĉi subtera grandrapida linio jam „siblus” en profunde traboritaj tuneloj sub la neĝokovritaj Alpoj ĝis *Koper*. La proponanto projektis, ke la eksprestrajnoj por pasaĝeroj trafikus per meza veturrapido 200 km/h, la vartrajnoj per duona veturrapido 100 km/h.

En tempo de naskiĝo de la projekto por kunligi Ĉeĥoslovakion kun Adriatiko per subtera tunelo, per tiu ĉi ideo ankaŭ okupiĝis la ĉeĥa akademiano *Stanislav Bechyně* (20.7.1887 - 15.10.1973), unu el fondintoj de la ĉeĥa betonkonstruado (Palaco Lucerna en Prago, aŭtovoja ponto apud *Senohraby* en Ĉeĥio). Li siatempe skribis pri la projekto: „La ideo anstataŭigi mankantan naturan kunligon kun la maro per kunligo tunela, memstara kaj sendependa de la aliaj intermitaj influoj, estas surprize unika kaj per ekonomia evoluo de la respubliko nemezureble signifa! Ĝi ne estas utopia, sed per rimedoj regataj de la moderna tekniko ĝi estas sekure efektivigebla, akceptebla ankaŭ el la vidpunkto de investado.”

Kun uzo de la nuntempa moderna tunelkonstrua tekniko, kiun oni uzas ekzemple en konstruado de la praga metroo, la konstrulaboroj povus daŭri proksimume du jardekojn. La konstrukostoj supozeble estas kompareblaj kun tiuj por siatempa konstruado de la aŭtovojo *Praha – Bratislava*. La aŭtoro de la projekto elkalkulis la kostojn, samvalorajn al triono de elspezoj de la tiama Ĉeĥoslovakio por armeo. La fervoja tunelo gvidanta al *Adriaporto* (kiel oni labore nomas la finan stacion de tiu ĉi proponita fervojlinio) plenumus ankaŭ nuntempajn pretendemajn postulojn de ekologiaj konstruaĵoj, ĝi alproksimigus jam al niaj gefiloj ĉi tiun optimuman koste kaj tempe atingeblan ripozamuzan kaj ferian regionon dum nekredeble mallonga vojaĝtempo

de du-tri horoj. Tre rapida subtera fervojo krome kompreneble servus krom horoj kun densa transporto de turistoj al ĉiuj aliaj partoprenantoj kaj dum la noktaj horoj precipe al vartrafiko. Ĝi estas konsidere de la ĉiam pli kreskantaj premoj fare de protektantoj de la vivmedio efika projekto por la dudekunua jarcento. Kaj ni pripensu, ke ja temas pri ideo aperinta jam antaŭ pli ol duonjarcento!

Pri la sinjoro prof. *Žlábek* kaj lia fantazia ideo rememoras lia kunlaborantino, sinjorino *Jiřina Součková* jene: „Li ekhavis la ideon dum la dua mondmilito, kiam li kurioze estis sendita en montaron Altaj Tatroj en Slovakio por kuraci sian pulmomalsanon. Siajn studnotojn li kaŝe deponis kontraŭ ŝtelo kaj malbonuzo malantaŭ la akvorezervujo en la necesejo. En la pulmoresanigejo li restis ĝis la liberigo. En la jaroj 1975 - 1979 li estis mia instruisto kaj kunlaboranto. Li estis tre vigla kaj laborema sinjoro. Ni havis unu al la alia absolutan konfidon kaj komprenon. Li vivis en harmonia geedzeco kun inteligenta kaj senpretendema virino, la filino de la apotekisto *Fučík*. Post nia labora disiĝo ni daŭre kontaktiĝis korespondante, kaj li eĉ sendadis al mi iujn novajn interesaĵojn pri la tunelo ...”.

Prof. d-ro inĝ. *Karel Žlábek* post la jaro 1948 vivis suferplene. Li estis persekutata fare de prof. *Zdeněk Nejedlý*, la tiama ministro de la lernejaj aferoj kaj de liaj posteuloj. Kvankam li estis en 1969 rehonorigita, li vivis malfacile kaj li serĉis konvenan okupon, en kiu li pli enspezus por kovri elspezojn, kiujn li havis kun la projekto de la tunelo. Li estis konata eksterlande, li prelegis en Usono kaj en la svisa Ĝenevo (tiutempe kiel unusola ĉeĥo), sed financan subtenon el eksterlando li ne ricevadis. Li estis bona amiko de la profesoroj *Freml* kaj *Bechyně*, pri la profesoro *Bechyně* li diris, ke la Ponto de *Gottwald* (la nuntempa *Nuselský* ponto) en *Praha* indas esti nomata *Bechyňův*, ĝi ja estas lia verko ...

Permesu al mi aldoni kelkajn teknikajn donitaĵojn pri tiu ĉi kombinita subtera kaj surtera grandrapida linio, kiu kunligus la Ĉeĥan Respublikon situanta en la mezo de Eŭropo kun Adriatiko. Maksimuma planata dekliveco en la tunelo estas 4 ‰. Oni supozas uzi elektran trakcion kun alterna kurento. Apud la ĉefa tunelo situus teknika tunelo kun diametro de 4,4 metroj, plenumanta funkcion de la savelirejoj, kaj ĝi servus por forkonduki subteran akvon, por aerumado kaj kondukado de kabloj. Por trajnkruciĝoj kaj por parkado de difektitaj vagonoj oni konstruus 11 subterajn fervojservajn staciojn, kies regejoj estus kunligitaj kun la tersurfaco per galerioj kun savelirejoj.

La teknikan tunelon oni povus uzi ankaŭ por pertuba konduko de la sensaligita marakvo por suda Ĉeĥio. Pri alia uzeblo de la tunelo oni ankoraŭ povus esplori. La nuntempa politika situacio ja estas pli simpla ol tiu dum la tempo, kiam la projekto de prof. *Žlábek* fariĝis nacia havaĵo kaj kiam per ĝia administro estis komisiita la Projekcia kaj Konsultiĝa Entrepreno *Pragoprojekt* en *Praha*. Fakaj ekonomiaj analizoj de ĝia realigo kun alrigardo al internacia kaj politika situacio de la malgranda lando en meza Eŭropo estis finitaj en majo 1979. La projekto nuntempe denove estas pritraktenda. Kiel proklamis 10 tagojn post fino de la ekspertizoj en tempo de la “velura” revolucio inĝ. *Břetislav Nesvatba*, la asistanto de la direktoro de la firmao *Pragoprojekt*, ekzistas ankoraŭ unu varianto de la projekto, laŭ kiu la grandrapida fervojlinio komenciĝus en *Břeclav* en suda Moravio, kaj ĝi irus tra *Wiener Neustadt* al *Koper*. La subtera parto laŭ tiu ĉi versio longas nur 182 km, dum la suma liniolongo estas 435 km. La pli frue supozitaj barieroj en analogio de la strategiaj faktoroj malbonuzi la tunelon dum supozebla imperiisma militatako kaj minaco por ŝtatoj de la tiama Varsovia Pakto ne plu estas aktualaj kiel tiutempe.

Ĉu aperos revemuloj, dezirantaj efektivigi la revojn de siaj avoj? Ĉu aperos inter nuntempaj junaj kaj energiaj protektantoj de la vivmedio en Ĉeĥa Respubliko kaj la aliaj du

koncernaj landoj, tra kiuj la tunelo estus konstruota, kaj al kiuj ĝi povus helpi forklini transporton de pasaĝeroj kaj varoj de sur la troŝarĝataj surteraj aŭtovojoj kaj ŝoseoj en la subteron? Se engaĝiĝus aktivistoj de la movado *Greenpeace* kaj eksterlanda kapitalo de EU, ne devus esti eĉ centmiliardoj da kronoj (dekmiliardoj da €) neforigebla baro por realigo de la projekto.

Uzitaj fontoj:
Pavel Verner: Ĉu ni vojaĝos al Adriatika Maro per subtera fervojo?
Enciklopedio de la famaj personoj en Eŭropo de antikva tempo ĝis nuntempo, *Praha* 1993
Ĝenerala enciklopedio en kvar volumoj, *Praha* 1996



La korto de la fervojmuzeo en Ŝanhajo, vidu p. 28

Informadsistemoj por vojaĝantoj kun deficita vidkapablo en fervojtrafiko de Ĉeĥio

Jaroslav MATUŠKA; Ladislav KOVÁŘ (CZ)

Enkonduko

Informadsistemoj (IS) estas nuntempe nepreterpasebla parto de publika transporto. Ili helpas al vojaĝantoj akiri necesajn informojn antaŭ vojaĝo kaj ankaŭ dum la vojaĝo mem, precipe kiam okazas neregulecoj en trafiko (ekz. trafikŝtopiĝo, ĉirkaŭvojigo, ŝanĝo de pasaĝerkajo, eksterhorara trajnhaltigo ktp). Modernaj informadsistemoj devas krome plenumi ankaŭ postulojn de atingebleco – uzadebleco por vojaĝantoj kun limigita moviĝeblo kaj orientiĝo, do precipe por moviĝ-, vid- kaj aŭd-handikapitoj. Al unu tia sistemo uzebla de homoj kun malgrandiĝinta vidkapablo kaj blinduloj estas dediĉita tiu ĉi kontribuaĵo.

Ĝeneralaj postuloj al IS por vid-handikapuloj

Pri neanstataŭigebla signifo de akustikaj informoj por homoj kun malgrandiĝinta vidkapablo informas la rezultoj de esplorlaboro [1], kiu montras, ke okaze de 57 procentojn de vid-handikapitoj por ilia orientiĝo kaj moviĝkapablo pli grandan signifon havas akustikaj informoj. Ili anstataŭas por vid-handikapuloj vidrilatajn informojn, kiujn aliaj homoj perceptas per okuloj.

Por plensignifa uzo de IS per vid-handikapuloj estas gravaj precipe la sekvaj karakterizaĵoj:

1. **tipo, grandeco kaj graseco de literoj** presitaj kaj ankaŭ elektronikaj tekstoj: rekomendita grando (alto) de skribaĵo legata de meza proksimeco estas minimume 20 mm. En ĉeĥaj teĥnikaj normoj tiu ĉi parametro ĝis nun ne estas fiksita, kiel ekzemple en Germanio aŭ Svisio, kie estas rekomenditaj certaj tiparoj, ekzemple *Helvetica*, *Futura*, sen kursivigo;

2. **koloro, kontrasto kaj heleco** de la prezentita informo kontraste al la fono: kiel la plej taŭga kombinaĵo de literkoloro kaj fono oni en Ĉeĥio kaj ankaŭ en apuda Germanio preferas la kombinaĵojn blua-flava, nigra-blanka aŭ flava-nigra; oni ĉiam havu fortan kontraston de la fono kaj skribaĵo. Male ne estas taŭge uzi kombinaĵon de verda kaj ruĝa koloroj;
3. **prilumo** de la prezentita teksto estas ankaŭ tre grava eco por personoj kun malgrandiĝinta vidkapablo;
4. **premataj regiloj** (klavaro, prembutonoj ktp) devas esti signitaj en brajla skribo.

Same grava estas taŭga lokado de IS (malebligo de sunreflektoj ktp), ties facila troveblo pere de vid-handikapitoj kaj informado de eventualaj uzantoj de IS pri ĝia instalado, funkcioj kaj uzadeblecoj.

EZOP – *elektronika informa panelo*

La prezentita panelo estas inventita por prezentado de stabilaj informoj en staciaj haloj, kiujn oni ne devas tre ofte ŝanĝi – ekzemple horaroj (en formo fiksitaj en *UIC*-normo), klarigoj (eblas uzi diversajn lingvojn), diversaj priskriboj, eventuale aktualaj trajnforveturoj ktp. Dum aktiva kunlaboro kun organizaĵo por blinduloj *Tyflocentrum* en *Hradec Králové* kaj *Olomouc* estis instalita la panelo kiu havis specialajn opciojn por personoj kun malgrandiĝinta vidkapablo kaj blinduloj, nome lupeon por pligrandigo de litero kaj samtempe ŝanĝo de koloroj – nigra fono kaj flava teksto kun akustika prezento (voĉlegata informo) de aktuale montrataj anoncoj. Tiu ĉi akustika prezento estas atingebla nur dum aktivigo per radioregilo por blinduloj.

La foliumado tra diversaj informpaĝoj estas facila dank' al uzado de tri prembutonoj kaj menuo. En la kazo, se estas aktivigita la voĉinfomo, ĉiu ago per la butonoj estas komentata ankaŭ en akustika formo.

Teĥnikaj datenoj:
Energiprovizado: alterna kurento 230 V, 50 Hz, energikonsumado 400 W
Dimensioj: 770 x 1300 x 200 mm

Maso: 30 kg

Panelon eblas starigi sur ŝtalapogilojn aŭ pendigi sur muron. Grave estas facila atingebleco por vojaĝantoj kaj proksimeco de energiprovizad- kaj daten-retoj.

Konklude

Nuntempe tiuj ĉi informpaneloj estas instalitaj en la stacidomaj haloj *Hradec Králové* kaj *Zábřeh na Moravě*. En *Praha hlavní nádraží* estas en preparo la instalado de 40 pecoj sur kajoj kaj en vestiblo. En preparlaboroj forte partoprenas ankaŭ la organizaĵo *SONS* (Unuiĝinta organizaĵo de blinduloj kaj vid-handikapitoj) kiu starigis principojn por regado de blindulfunkcioj per radioregilo, kiu post iu provuzado estos modelo por aliaj instalaĵoj.

Literaturo

[1] *Čtvrtečková S.*, *Drdla P.*, *Matuška J.*, „Senbariera medio en publiktransporto kaj kunligitaj sistemoj“, *Doprava* – ekonomie-teĥnika revuo, 2/2006, ISSN 0012-5520 – rezultoj de enketado inter moviĝ- kaj vid-handikapulaj transportuzantoj enkadre de solvo de esplortasko 1F54E / 039 / 520 „Sistemrimedoj, dispozicioj kaj meĥanismoj por ĝusta projektado kaj realigo de senbariera medio en transportĉenoj de publika trafiko“.



IC125 survoje de Newcastle al Edinburgh - en la fono dekstre la Tyne-branĉlinio – vidu p. 11.

Muzeoj pri ĉinaj vaporaj lokomotivoj

SONG Jingquan (CN)

La 9-an de decembro 2005 ĉesis funkcii la lastaj 27 vaporaj lokomotivoj en la aŭtonoma regiono Interna Mongolio en Ĉinio, kaj supozeble en la mondo. Vaporaj lokomotivoj estis uzataj en Ĉinio pli ol cent jarojn. En la frua periodo post fondiĝo de nova Ĉinio ekzistis 4068 vaporaj lokomotivoj de 198 tipoj, produktitaj en pli ol 30 fabrikoj de 8 landoj. Pro tio la malnova Ĉinio estis nomata kiel „Monda foiro de vaporaj lokomotivoj". Ĉinio mem fabrikis la unuan vaporan lokomotivon la 1-an de aŭgusto 1952, kaj la lastan vaporan lokomotivon de la numero 7202, tipo *QJ*, la 21-an de decembro 1988. Kvankam oni havas neforgeseblan senton al la vapora lokomotivo, la regulo „moderno elkribras historiaĵojn" estas pravigebla. Fakte en 1979 estis en Ĉinio 7899 vaporaj lokomotivoj, kaj el ili fine de la jaro 2002 restis nur 602. Nun kelkaj vaporaj lokomotivoj konserviĝas en *Beijing*, *Shenyang*, *Datong*, *Shanghai*, en ties fabrikejoj.

1. Ĉina fervoja muzeo

La muzeo, situanta en Pekino estas landa faka muzeo pri fervojo. La areo de la ekspona halo havas 16 500 kvadratajn metrojn. En la halo oni ekspozicias ok trakojn de diversaj subkonstruaĵaj strukturoj, diversaj reloj kaj diversaj ŝpaloj, sur kiuj estas samtempe ekspoziciataj 80 - 90 historie valoraj lokomotivoj el ĉiuj historiaj periodoj de Ĉinio. Inter ili estas la plej frua vapora lokomotivo, la famaj lokomotivoj nomataj laŭ la ĉinaj revoluciaj gvidantoj, ekz. n-ro *0*, n-ro *Mao Zedong*, n-ro *Zhu De* ktp. Tie staras ankaŭ alilandaj plurtipaj lokomotivoj, parto de la unuaj vaporaj lokomotivoj fabrikitaj de Ĉinio mem, dizelaj kaj elektraj lokomotivoj. La ekspoziciaĵoj rakontas pri la historio kaj disvolviĝo de la centjara ĉina fervojo.

2. Muzeo de vaporaj lokomotivoj en *Shenyang*

La muzeo okupas areon de 11 300 kvadrataj metroj kaj

konservas 15 historiajn lokomotivojn kaj tri replikojn de historiaj lokomotivoj. La muzeo kolektas kaj konservas lokomotivojn ankaŭ el Usono, Germanio, Japanio, Ĉeĥio, Pollando, Rumanio, eksa Sovetunio kaj Ĉinio. Inter ili la usonaj lokomotivoj de tipoj *DB1* kaj *PL*, fabrikitaj en 1907, apartenas al la plej malnovaj lokomotivoj. La japana lokomotivo de tipo *SL7* estis fabrikita en 1934, kaj ĝi atingis la rapidon 130 km/horo. Ĝi estas unika, ĉar sola el la nombro 12 servintaj tiutipaj lokomotivoj. La ĉinaj lokomotivoj de tipoj *JS*, fabrikitaj en 1957, kaj *GJ*, fabrikitaj en 1960, estis projekciitaj de Ĉinio mem post fondiĝo de la Popola Respubliko. Lokomotivoj atestas la historion de la monda fervojo kaj civilizacion okazintan en la daŭro de industria revolucio; ili havas profundan historian signifon kaj historian valoron.

3. Muzeo de vaporaj lokomotivoj en *Datong*

En la muzeo konserviĝas la unua lokomotivo nomata „Numero de la 1-a de aŭgusto”, tipo *JF*, fabrikita de Ĉinio mem la 1-an de aŭgusto 1952. La naskiĝo de la lokomotivo finis la historian tempon, en kiu Ĉinio ne kapablis mem fari lokomotivojn, kaj malfermis novan paĝon en la historio de ĉina lokomotiva industrio. La lokomotivo de tipo *Yuejin* estis produktita en 1958. La lokomotivo de tipo *KD7* estis fabrikita en Usono en 1944 kaj poste grupe donacita de la ĝenerala helpa oficejo de UN al Ĉinio. La lokomotivo de tipo *Qianjin* estis produktita en septembro 1956 kaj uzita por vartransporto sur trunka linio.

4. Ŝanhaja fervoja muzeo

La muzeo estas konstruita laŭ la malnova ŝanhaja stacidomo el la jaro 1909, laŭ la klasika brita stilo. En la muzeo estas ekspoziciataj ankaŭ realaj objektoj, fotoj kaj historiaj materialoj ekde la periodo de fremda movado pri ŝanhaja fervojo. En la eksponejo estas ses partoj kun 800 ekspoziciaĵoj. La muzeo konservas la plej valoran lokomotivon Numero 641 de tipo *KD7*, kiu estas la plej aĝa en la orienta Ĉinio, nomata „Avo-lokomotivo”. La



Malnova vaporlokomotivo en la korto de la ŝanhaja fervojmuzeo

lokomotivo estis fabrikita en la fama fabriko *LIMA* en Usono, februare 1947, kaj post la dua mondmilito donacita al Ĉinio flanke de UN kiel var-helpo.

5. Muzeo de vaporaj lokomotivoj en *Meitie*

La muzeo sur la areo de 3000 kvadrataj metroj estis finkonstruita en aŭgusto 2005 kaj konservas pli ol 20 vaporajn lokomotivojn. Ĝi estas ekskluzive vaporlokomotiva ekspoziciejo. Inter la lokomotivoj estas 21 ĉinaj lokomotivoj de tipoj *SY* kaj *JS*, usonaj lokomotivoj de tipoj *KD6-487* kaj *YJ269*. Ĉi tie la lokomotivoj povas veturigi turistojn por ĝui la ĉirkaŭajn vidindaĵojn.

6. Hongkonga fervoja muzeo

La muzeo sur la areo de 6500 kvadrataj metroj troviĝas en la rekonstruita antaŭa malnova *Dapu*-stacidomo. Ĝi situas en la centro de la urbo *Dapu*. La malnova stacidomo estis konstruata laŭ la ĉina tradicia stilo en 1913. En 1985 la muzeo malfermiĝis al la publiko. La muzeo prezentas la historion kaj disvolviĝon de la loka fervoja trafiko. Krome ĉi tie estas ekspoziciata etŝpura lokomotivo, ses historiaj lokomotivoj kaj modelo de elektra lokomotivo.

Enhavo

Fervojfakaj Kajeroj – faka informilo, N-ro 17

Eldonjaro: 2009
Eldonkvanto: 100
Paĝonombro: 36
Eldonanto : Internacia Fervojista Esperanto-Federacio
Presejo : Iglooffice,
Hovedvagtsstræde 9^{E}, 1
DK-3000 Helsingør
Redaktoro : Inĝ Ladislav Kovář, Grégrova 44,
CZ-560 03 Česká Třebová
Lingve reviziis : D-ro Aleksandro Galkin